

SOMMAIRE

Préface.....	I
Introduction.....	II
Bibliographie.....	III
Normes et textes réglementaires.....	IV
Glossaire.....	VI

PARTIE I - Généralités

	Pages
Chapitre 1 : Description d'une installation frigorifique	13
Chapitre 2 : L'ammoniac utilisé comme fluide frigorigène.....	21
Chapitre 3 : Réglementations des installations classées pour la protection de l'environnement : application aux installations utilisant de l'ammoniac	33

PARTIE II : Élaboration d'une étude des dangers

Chapitre 1 : Principe de l'étude sur les dangers présentés par l'établissement	43
Chapitre 2: Présentation de la société et de l'établissement.....	44
Chapitre 3: Description de l'établissement et de l'installation.....	45
Chapitre 4 : Conception d'une installation frigorifique.....	46
Chapitre 5 : Implantation - Aménagement des bâtiments	63
Chapitre 6 : Exploitation - Maintenance	65
Chapitre 7 : Analyse des risques.....	75
Chapitre 8 : Équipements et paramètres importants pour la sécurité	97
Chapitre 9 : Scénarios d'accident et analyse des conséquences	103
Chapitre 10 : Intervention et plan de secours.....	146
Chapitre 11 : Information du public	149
Conclusion.....	152
Annexe	153

PARTIE 1 : Généralités

	Pages
CHAPITRE 1 : Description d'une installation frigorifique.....	13
CHAPITRE 2 : L'ammoniac utilisé comme fluide frigorigène.....	21
2.1 - Les frigorigènes.....	21
2.2 - Recueil de données techniques.....	22
2.3 - Propriétés toxicologiques et écotoxicologiques	26
- effets sur l'homme	26
- effets sur l'environnement	27
2.4 - Critères de toxicité aiguë par inhalation	30
2.5 - Critères de toxicité de l'ammoniac	32
CHAPITRE 3 : Réglementations des installations classées pour la protection de l'environnement : application aux installations frigorifiques utilisant de l'ammoniac	33
3.1 - Législation des ICPE.....	33
- procédure de déclaration.....	34
- procédure d'autorisation.....	34
3.2 - Mise en place de mesures de prévention autour de sites à risques	41
- réduction du risque à la source.....	41
- maîtrise de l'urbanisation	42

PARTIE II - Élaboration d'une étude des dangers

CHAPITRE 1 : Principes de l'étude sur les dangers présentés par l'établissement	43
CHAPITRE 2 : Présentation de la société et de l'établissement.....	44
CHAPITRE 3 : Description de l'établissement et de l'installation.....	45
CHAPITRE 4 : Conception d'une installation frigorifique.....	46
4.0 - Note sur l'évolution de la réglementation et son application (Directive 97/23/CE).....	47
4.1 - Appareils soumis à la pression	49
4.2 - Compresseurs	51
4.3 - Canalisations	54
4.4 - Soudage.....	57
4.5 - Installations électriques	59
4.6 - Aération des locaux contenant de l'ammoniac.....	60
4.7 - Maintenance / inspection de l'installation frigorifique.....	61
4.8 - Monographie des circuits frigorifiques à l'ammoniac.....	62
CHAPITRE 5 : Implantation - Aménagements des bâtiments.....	63
5.1 - Implantation	63
5.2 - Dispositions constructives relatives aux locaux et aux installations des équipements de réfrigération.....	63
5.3 - Bruit	64
CHAPITRE 6 : Exploitation - Maintenance.....	65
6.1 - Connaissance de l'installation.....	66
6.2 - Responsables d'exploitation	69
6.3 - Plan d'exploitation - Manuel d'instructions	70
6.4 - Sécurité.....	72
6.5 - Exploitation et qualité	74

CHAPITRE 7 : Analyse de risques.....	75
7.1 - Méthode d'analyse des risques.....	75
7.2 - Dangers propres à l'installation - Mesures de préventions spécifiques.....	96
CHAPITRE 8 : Équipements et paramètres importants pour la sécurité.....	97
8.1 - Généralités	97
8.2 - Protection des compresseurs	99
8.3 - Protection des appareils sous pression, des tuyauteries et accessoires	100
8.4 - Dispositifs limiteurs de pression	101
CHAPITRE 9 : Scénarios d'accidents et analyse des conséquences	103
9.1 - Différents scénarios envisageables	103
9.2 - Scénarios d'émissions toxiques dans l'air.....	106
9.3 Exemples d'utilisation des abaques	123
CHAPITRE 10 : Intervention et plan de secours	146
10.1 - Plans d'urgence	146
10.2 - Le plan d'opération interne	147
10.3 - Les plans d'urgence (P.P.I. ou P.S.S.).....	147
10.4 - Mesures particulières.....	148
CHAPITRE 11 : Information du public.....	149
CONCLUSION.....	152
ANNEXE : Nomenclature des termes principaux.....	153
Symboles et unités usuels.....	158

INTRODUCTION

Les arrêtés ministériels du 16 juillet 1997 et du 23 février 1998 ont profondément modifié les réglementations concernant les installations de réfrigération fonctionnant à l'ammoniac.

Coordonnés par l'AFF, les professionnels ont réalisé, avec les précieux conseils du Ministère de l'Environnement le présent guide.

Il comporte les dispositions réglementaires et règles de l'art relatives à la conception, la fabrication, l'installation, l'exploitation et la maintenance de l'équipement frigorifique ainsi que la formation du personnel concerné.

Les textes réglementaires sont souvent cités. Leur lecture et leur consultation permanente restent indispensables.

La deuxième partie de l'ouvrage est entièrement consacrée à l'étude des dangers prescrite par la législation.

Il est recommandé aux maîtres d'oeuvres et maîtres d'ouvrages de travailler en collaboration et en dialogue suivi avec les responsables préfectoraux chargés de piloter le dossier, de proposer au préfet le texte de l'arrêté d'autorisation : au cours de ce dialogue, ce guide sans se substituer aux textes réglementaires, peut représenter une bonne référence.

Ce guide indique également une méthode d'évaluation des risques : cette méthode, simplifiée, ne dispense pas de contrôles plus approfondis en fonction des caractéristiques, extrêmement variables, de chaque site.

Les dispositions du présent guide peuvent être facilement prises en compte par les intervenants de la chaîne du froid pour réaliser des installations aux meilleures conditions de sécurité.

Ces installations sont classées en trois catégories selon la masse d'ammoniac présente dans le circuit de réfrigération et de compression :

- a) non soumises à déclaration,
- b) soumises à déclaration et respectant l'arrêté type 1136 B du 23 février 1998,
- c) soumises à autorisation et suivant les prescriptions de l'arrêté ministériel du 16 juillet 1997. En ce qui concerne ces dernières il est à noter que leur réalisation nécessite, préalablement au dépôt du permis de construire, l'obtention d'une autorisation d'exploiter consécutive à une étude d'impact sur l'environnement et une étude des dangers.